

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **05201595 A**(43) Date of publication of application: **10.08.93**

(51) Int. Cl.

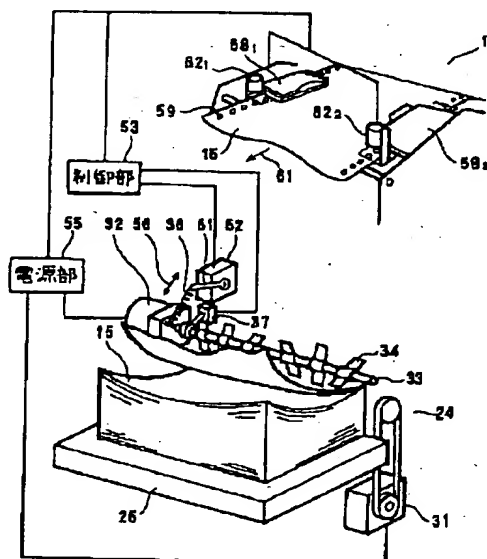
B65H 20/20**B41J 15/04****B41J 29/48**(21) Application number: **04015433**(71) Applicant: **NEC OFF SYST LTD**(22) Date of filing: **30.01.92**(72) Inventor: **MUTO YASUHIRO**(54) **PRINTER DEVICE**

(57) Abstract:

PURPOSE: To prevent occurrence of jamming at a stacker part and also stabilize the amount of sheet to be stacked by monitoring separation of a continuous paper sheet, passed through a tractor, around the sheet holes and adjusting a pressing force.

CONSTITUTION: A continuous paper sheet 15 is fed with its sheet holes 59 engaged with tractor pins of a tractor 17 for feeding continuous paper sheet, and stored on a stacker 24 in folded condition. In this case, separation of the sheet around the sheet holes 59 caused due to dislocation of the sheet holes 59 from the tractor pins is detected by a laser dislocation sensor. If a detected value exceeds a specified limit, a solenoid 52 will be excited and the top end of an arm 51 is separated from a puddle motor 32. As a result, the motor is rotated with a load applied by paddles 34. Thus the paddles 34 press the continuous paper sheet 15 to be folded with stronger force.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio



(10)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-201595

(43)公開日 平成5年(1993)8月10日

(51)Int.Cl.⁵

B 8 5 H 20/20

B 4 1 J 15/04

29/48

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

B 7018-3F

8306-2C

E 8804-2C

審査請求 未請求 請求項の数3(全 8 頁)

(21)出願番号 特願平4-15433

(22)出願日 平成4年(1992)1月30日

(71)出願人 000232058

日本電気オフィスシステム株式会社

東京都港区芝4丁目13番2号

(72)発明者 武藤 安弘

東京都港区芝四丁目13番2号 日本電気オ

フィスシステム株式会社内

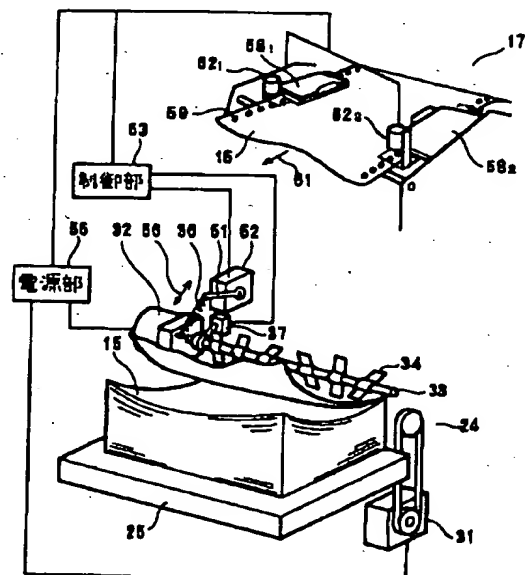
(74)代理人 弁理士 山内 梅雄

(54)【発明の名称】 プリンタ装置

(57)【要約】

【目的】 連続用紙の用紙孔の周囲の用紙部分がめくれても、この連続用紙のスタックを支障なく行えるようにする。

【構成】 連続用紙15の用紙孔59と噛み合うトラクタピンを備えた連続用紙搬送用のトラクタと、このトラクタを通過した連続用紙15を折り畳んだ状態で収容するスタッカ24と、用紙孔59とトラクタピンの位置ずれによる用紙孔の周囲の用紙部分のめくれをレーザ変位センサ62の出力レベルがレベル“A”を越えるかどうかによって判別する制御部53と、用紙孔59がめくれたときスタッカ24に折り畳んだ状態で収容される連続用紙15を上からより強く押さえるバドル34とを備えている。



(2)

特開平 5-201595

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 端部に用紙孔を配置した連続用紙の前記用紙孔と噛み合うトラクタピンを備えた連続用紙搬送用のトラクタと、

このトラクタを通過した連続用紙を折り畳んだ状態で収容するスタッカと、

前記用紙孔とトラクタピンの位置ずれによる用紙孔の周囲の用紙部分のめくれの有無を監視する監視手段と、

用紙孔の周囲の用紙部分がめくれたとき前記スタッカに折り畳んだ状態で収容される際の連続用紙を上から押さえる力を増加させる圧力制御手段とを具備することを特徴とするプリンタ装置。

【請求項2】 前記監視手段は、レーザ光によって用紙端部の変位を測定するレーザ変位センサと、このレーザ変位センサの出力によって用紙端部の変位が所定値以上であると判別されたとき前記用紙孔の周囲の用紙部分がめくれたと判別する判別手段とを具備することを特徴とする請求項1記載のプリンタ装置。

【請求項3】 前記圧力制御手段はスタッカ部において折り畳んだ状態で収容される連続用紙を上から押さえつけるパドルと、パドルを取りつけたパドル軸と、パドル軸を回転させるパドルモータと、前記監視手段の監視結果に応じてスタッカ部における連続用紙の最上部とパドル軸との間隔を制御する間隔制御手段とを具備することを特徴とする請求項1記載のプリンタ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は連続用紙を記録媒体とするプリンタ装置に係わり、詳細にはトラクタピンを用いて印刷用紙を高速搬送させると共に、定着の終了した印刷用紙を折り畳むようにしたプリンタ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 コンピュータの出力するデータを印字するプリンタ装置では、一般に膨大なデータを迅速に処理する必要がある。このため、電子写真方式を採用して印刷速度を向上させると共に、記録媒体としての印刷用紙に連続用紙を使用することが多い。このようなプリンタ装置では印刷用紙を高速印刷の下で安定して走行させる必要がある。そこで、印刷用紙の端部に設けられている用紙孔をトラクタ部の搬送ベルト上のピンに固定して走行させるようになっている。

【0003】 図5はこのように従来から用いられているプリンタ装置の一般的な構成を表わしたものである。装置本体11の図で上部右半分には感光体ドラム12を中心とした電子写真部13が配置されている。装置本体11の底部にはホッパ部14が配置されており、ここには連続用紙15が折り畳まれている。電子写真部13における感光体ドラム12の上部には搬送ベルトをエンドレスな形状に配置したトラクタ部17が配置されている。搬送ベルト上にはトラクタピン18が突出しており、こ

2

れがホッパ部14から繰り出された連続用紙15の図示しない用紙孔に噛み合ってその搬送が行われるようになっている。

【0004】 ホッパ部14から繰り出された連続用紙15は、このトラクタ部17を搬送されるとき、感光体ドラム12の上端部とトランスファコロトロン19の作用で静電的に接触する。感光体ドラム12には図示しない機構によって画像情報に応じた静電潜像が形成されており、これを基にしてトナー像が作成されている。このトナー像がトランスファコロトロン19の作用によって連続用紙15に転写される。

【0005】 連続用紙15はこの後、装置本体11の図で上部左半分の部分に搬入され、この入口部分に設けられた定着装置21を通過するときトナー像の定着が行われる。定着の終了した連続用紙15は一对のフィードローラ22によって下方に向けて搬送され、除電ブラシ23によって静電気を除去された後、スタッカ部24の受け台25上に排出される。このとき、元々折り目がついた連続用紙15は、次に説明するパドルによって押さえられ、これらの折り目を境にして折り畳まれることになる。

【0006】 図6は、従来使用されたプリンタ装置におけるスタッカ部を具体的に表わしたものである。スタッカ部24の受け台25はダウンモータ31によって上下動自在に配置されている。受け台25の上方には、一端をパドルモータ32の回転軸に接続したパドル軸33がこれと平行（水平）に配置されている。パドル軸33には、所定の間隔を置いてパドル34が複数個配置されている。また、その本体を回転自在に配置したパドルモータ32とフレーム35の間にはスプリング36がかけわたされている。通常の状態では、このスプリング36の張力によってパドルモータ32の本体自体の回転は阻止されており、パドル軸33の方が回転してパドル34が連続用紙15の押さえつけを行うようになっている。

【0007】 パドルモータ32の本体近傍にはマイクロスイッチ38が配置されている。マイクロスイッチ38のアクチュエータは、パドル34の回転に所定以上の負荷がかかり、スプリング33に抗してパドルモータ32の本体の方が所定角度以上回転するようになると、その外形部分によって押され、これを検出するようになっている。

【0008】 図6に示した従来のスタッカ部分での制御動作を次に説明する。パドルモータ32は電源部41に接続されており、連続用紙15がスタッカ部24に繰り込まれている状態で一定の電圧を印加されパドル軸33を回転させるようになっている。これにより、パドル34が回転し連続用紙15を押さえつけて、これを折り畳んでいく。

【0009】 受け台25が定位置で停止している状態で連続用紙15の折り畳み量が増加していくと、その最上

50

3

部が次第にバドル軸33に接近するようになり、バドル34の押さえ力にかかる負荷が増加していく。この負荷が増加していくと、次第にバドル34の回転が行われにくくなる。バドルモータ32はこれに伴いバドル軸33を本来回転させる力で自身をその反対方向に回転させる。バドルモータ32がスプリング36の張力に抗して所定角度以上回転すると、その角張った外形部分がマイクロスイッチ37のアクチュエータを押し検知信号を発生させる。

【0010】マイクロスイッチ37は、電源部41の制御を行う制御部42に接続されている。制御部42はマイクロスイッチ37の検知信号を入力するとダウンモータ31を制御して受け台25を下降させる。これにより、マイクロスイッチ37からの検知信号は停止し、バドル34が再び正常に回転するようになる。以上のようにマイクロスイッチ37が検知信号を発生させるたびに受け台25の下降制御が行われることになる。したがって、連続用紙15の折り畳みの性能は、バドルモータ32に取り付けられるスプリング36の張力によって決定されることになる。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】このようなプリンタ装置では、記録媒体としての連続用紙15を図5で示したトラクタ部17に正確にセットしなかったり連続用紙15が不良品であったりすると、トラクタピン18と連続用紙15の用紙孔とがうまく噛み合わなくなり、位置ずれを発生させる。このような位置ずれが生じると、連続用紙15の走行中に用紙孔の周囲の用紙部分がめくれあがってしまう現象が発生する。定着装置21としてヒートロールを使用している場合には、連続用紙15がこれに加熱圧接される結果として元の状態に戻される。

【0012】ところが印刷の高速化に伴ってフラッシュランプを用いたフラッシュ定着方式を採用するようになると、連続用紙15はその面を圧接されることなく定着装置21を通過することになる。したがって用紙孔の周囲の用紙部分がめくれあがった状態で連続用紙15はスタッカ部24に繰り込まれることになる。この結果、スタッカ部24で折り畳まれた連続用紙15の端部が盛り上がり、十分な量のスタックができなくなるばかりでなく、スタック時にジャム（紙詰まり）を発生させる原因ともなった。

【0013】そこで本発明の目的は、用紙孔の周囲の用紙部分がめくれても、スタッカ部における連続用紙のスタックを支障なく行うことのできるプリンタ装置を提供することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明では、端部に用紙孔を配置した連続用紙の前記用紙孔と噛み合うトラクタピンを備えた連続用紙搬送用のトラクタと、このトラクタを通過した連続用紙を折り畳んだ状態

(3)

特開平 5-201595

4

で収容するスタッカと、用紙孔とトラクタピンの位置ずれによる用紙孔の周囲の用紙部分のめくれの有無を監視する監視手段と、用紙孔の周囲の用紙部分がめくれたときスタッカに折り畳んだ状態で収容される際の連続用紙を上から押さえる力を増加させる圧力制御手段とをプリンタ装置に具備させる。

【0015】すなわち請求項1記載の発明では、監視手段によって用紙孔の周囲の用紙部分のめくれの有無を監視し、めくれている場合にはスタッカに折り畳んだ状態で収容される際の連続用紙を上から押さえる力を増加することにして、スタックを安定して行わせ、前記した目的を達成する。

【0016】請求項2記載の発明では、請求項1に記載した監視手段を、レーザ光によって用紙端部の変位を測定するレーザ変位センサと、このレーザ変位センサの出力によって用紙端部の変位が所定値以上であると判別されたとき用紙孔の周囲の用紙部分がめくれたと判別する判別手段とを具備するものとしている。

【0017】また、請求項3記載の発明では請求項1に記載した押圧力制御手段を、スタッカ部において折り畳んだ状態で収容される連続用紙を上から押さえつけるバドルと、バドルを取りつけたバドル軸と、バドル軸を回転させるバドルモータと、監視手段の監視結果に応じてスタッカ部における連続用紙の最上部とバドル軸との間隔を制御する間隔制御手段とを具備するものとしている。

【0018】

【実施例】以下実施例につき本発明を詳細に説明する。

【0019】図1は本発明の一実施例におけるプリンタ装置の要部を表わしたものである。本実施例のプリンタ装置は、この図1に示したスタッカ部24およびトラクタ部17ならびにこれらの制御を行う回路部分の相違点を除けば図5に示した構成と同一となっている。そこで、図1における図6と同一部分には同一の符号を付しており、これらの説明を適宜省略することにする。

【0020】図1に示した本実施例のプリンタ装置のスタッカ部24では、一端をバドルモータ32に取りつけたスプリング36の他端を、アーム51の先端に取り付けている。アーム51の基部は図示しない取付け具によって同じく図示しないフレームに固定されたソレノイド52の軸に取り付けられている。ソレノイド52とマイクロスイッチ37は制御部53の図示しない入出力ポートに接続されている。制御部53はこの入出力ポートの他に、同じく図示しないCPU（中央処理装置）、ROM（リード・オンリ・メモリ）、RAM（ランダム・アクセス・メモリ）から構成されており、連続用紙15の折り畳みに関する制御を行うようになっている。

【0021】制御部53の入出力ポートは電源部55とも接続されている。電源部55はCPUの制御によってダウンモータ31およびバドルモータ32に個別に電源

の供給を行い、これらの駆動制御を行うようになってい
る。このうちダウンモータ31は受け台25の下降制御
を行うためのモータである。本実施例ではソレノイド5
2の励磁と解磁の2つの状態によってアーム51が矢印
56方向に移動するので、これによってダウンモータ3
1の下降制御が異なることになる。

【0022】図1の上の部分には連続用紙15の搬送を
行うトラクタ部17の一部も示している。トラクタ部1
7では、1対のトラクタピンカバー581、582によ
って押さえつけられた連続用紙15が、その用紙孔59
を図示しない搬送ベルト上に配置された同じく図示しな
いトラクタピンと噛み合わされることによって、矢印6
1方向に搬送されるようになっている。両トラクタピン
カバー581、582の出口側にはそれぞれレーザ変位
センサ621、622が配置されており、連続用紙15
の端部の変位を検出するようになっている。これらレー
ザ変位センサ621、622の検出出力も制御部53の
前記した入出力ポートに入力されるようになっている。

【0023】（正常搬送時の制御）

【0024】図2は、このような構成のプリンタ装置で
連続用紙の搬送が位置ずれを生じることなく行われてい
る場合のレーザ変位センサの検出出力と連続用紙の関係
を表わしたものである。同図(a)は用紙厚 t とレーザ
変位センサ62の出力としての検出された変位との関係
を表わしており、同図(b)は連続用紙15の断面をこ
れに対応させて表わしている。同図(b)で斜線を付し
ていない部分が直径Dの用紙孔59に対応している。こ
の図2では用紙孔59に面した用紙部分はめくれあがっ
ていない。この図2(a)で用紙厚が“0”とは、レー
ザ変位センサ62によって検出された変位がちょうど連
続用紙15の表面の高さ(0レベル)であることを意味
している。用紙孔59の部分では、この高さがマイナス
方向となっている。

【0025】このように連続用紙15が正常に搬送され
るとき、プリンタ装置はスタッカ部24(図1)におけ
る折り畳みの制御を従来と同様に行う。すなわち、制御
部53は電源部55から一定電圧をバドルモータ32に
印加させ、連続用紙15がスタッカ部24に繰り込まれ
ている状態でバドル34が回転し連続用紙15を押さえ
つけて、これを折り畳んでいく。

【0026】受け台25が定位置で停止している状態で
連続用紙15の折り畳み量が増加していくと、その最上
部が次第にバドル軸33に接近するようになり、バドル
34の押さえ力にかかる負荷が増加していく。この負荷
が増加していくと、次第にバドル34の回転が行われに
くなくなる。バドルモータ32はこれに伴いバドル軸33
を本来回転させる力で自身をその反対方向に回転させ
る。バドルモータ32がスプリング36の張力に抗して
所定角度以上回転すると、その角張った外形部分がマイ
クロススイッチ37のアクチュエータを押し検知信号を発生

させる。

【0027】制御部53はマイクロスイッチ37の検知
信号を入力するとダウンモータ31を制御して受け台2
5を下降させる。これにより、マイクロスイッチ37か
らの検知信号は停止し、バドル34が再び正常に回転す
るようになる。以上のようにマイクロスイッチ37が検
知信号を発生させるたびに受け台25の下降制御が行わ
れることになる。

【0028】（上側にめくれあがった場合の制御）

【0029】図3は用紙孔の周囲の用紙部分に上方向の
めくれあがりが生じた場合を表わしたものであり、同図
(a)は用紙厚 t とレーザ変位センサ62の出力として
の検出された変位との関係を表わしており、同図(b)
は連続用紙15の断面をこれに対応させて表わしてい
る。この例では、連続用紙15のめくれあがりの部分1
5Aでレーザ変位センサ62の出力レベルがピークとな
っている。

【0030】制御部53は、レーザ変位センサ62の出
力レベルを監視している。そして、これがレベル“A”
を越える状態が発生すると、その都度、連続用紙15に
めくれあがりが発生したと判別する。そしてそのたびに
ソレノイド52を所定時間にわたって励磁する。したが
って、めくれあがりの検出が所定の頻度以上で行われて
いるような場合には、ソレノイド52は連続的に励磁さ
れることになる。

【0031】ソレノイド52が励磁されると、そのア
ーム51がスプリング36の長さを伸ばす方向に所定角度
だけ回転する。これにより、バドルモータ32自身はよ
り回転しにくい状態に置かれる。すなわち、連続用紙1
5がスタッカ部24に繰り込まれていってその折り畳ま
れた最上層の位置が上昇し、バドル34に対する負荷が
次第に大きくなっても、バドルモータ32はその本体側
をなかなか回転させない。バドルモータ32がスプリ
ング36に抗して回転を開始させ、マイクロスイッチ37
をアクチュエートするのは、ソレノイド52が励磁され
ていなかったときよりも、連続用紙15の折り畳まれた最
上層の位置がより上昇した時点となる。

【0032】マイクロスイッチ37がアクチュエートす
ると、すでに説明したように制御部53は検知信号が出力
されなくなるまでダウンモータ31を制御して受け台2
5を下降させる。受け台25が下降を停止した位置は、
ソレノイド52が励磁されていなかったときよりもバド
ル軸33に接近している。

【0033】このように連続用紙15が上側にめくれあ
がった場合には、アーム51の先端がバドルモータ32
から遠ざかる結果として、バドル34はより負荷がか
かった状態で回転する。これにより、バドル34は折り畳
まれる連続用紙15を上からより強い力で押さえつける
ことになり、用紙孔59の周囲の用紙部分のめくれあが
りによる連続用紙15のスタック時の障害を取り除くこ

(5)

特開平 5-201595

7

とができる。

【0034】(下側にめくれた場合の制御)

【0035】図4は用紙孔の周囲の用紙部分に下方向のめくれが生じた場合を表わしたものであり、同図(a)は用紙厚 t とレーザ変位センサ62の出力としての検出された変位との関係を表わしており、同図(b)は連続用紙15の断面をこれに対応させて表わしている。

【0036】この例では、用紙穴59の周囲に下方向にめくれた用紙部分15Bが存在し、これが連続用紙15の他の部分を上方に突き上げている。この結果、直径Dの用紙孔59とその近傍を除いた他の用紙部分でレーザ変位センサ62の出力レベルがレベル“A”を越えるようになっている。制御部53(図1)はこれを検知し、先の連続用紙15のめくれあがりの場合と同様に、この状況の下でソレノイド52を連続的に励磁するようになっている。

【0037】したがって、この場合にもバドル34は折り畳まれる連続用紙15を上から通常時よりも強い力で押さえつけることになり、用紙孔59の周囲の用紙部分のめくれによる連続用紙15のスタック時の障害を取り除くことができる。

【0038】なお、以上説明した実施例では連続用紙15の端部の変位をレーザ変位センサによって検出し用紙孔の周囲の用紙部分のめくれを検出したが、他の同様な変位センサを用いてもよいことは当然である。更にこの用紙部分の変位以外の方法、例えば連続用紙の反射率の変化を用いてめくれの有無を検出するようにしてもよい。

【0039】また実施例ではスプリングの他端の取付け位置の切り換えをソレノイドとアームによって行ったが、例えばモータ等の他の駆動源とこれによってスプリングの他端の位置を変える部品を用いて同様の制御を行うことも可能である。

【0040】

【発明の効果】以上説明したように請求項1記載の発明では、トラクタを通過した連続用紙の用紙孔の周囲における用紙部分のめくれの有無を監視手段によって監視し、めくれた場合にはスタッカに折り畳んだ状態で収容される際の連続用紙を上から押さえる力を増加させることにした。このように、用紙がめくれている場合とそうでない場合とで押さえる力を加減することにしたので、スタッカ部におけるジャムの発生を防いだり、スタックする量を安定化させることができるばかりでなく、バドルモータ等の部品に常に無理をかけることがない。

【0041】また請求項2記載の発明によれば、レーザ

8

変位センサを用いて連続用紙の端部の変位を検出したので、測定を正確に行うことができ、連続用紙の周囲の用紙部分のめくれの程度に応じて押圧力を複数段階に制御することも可能になる。

【0042】更に請求項3記載の発明によれば、バドルによって用紙の折り畳みの制御を行うので、連続用紙に無理な力を加えることがないという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例におけるプリンタ装置の要部を表わした斜視図である。

【図2】本実施例で連続用紙の搬送が位置ずれを生じることなく行われている場合のレーザ変位センサの検出力と連続用紙の関係を表わした説明図である。

【図3】本実施例で連続用紙の用紙孔の周囲の用紙部分が上側にめくれた場合のレーザ変位センサの検出力と連続用紙の関係を表わした説明図である。

【図4】本実施例で連続用紙の用紙孔の周囲の用紙部分が下側にめくれた場合のレーザ変位センサの検出力と連続用紙の関係を表わした説明図である。

【図5】プリンタ装置の一般的な構成の概要を表わした概略構成図である。

【図6】従来のプリンタ装置の要部を表わした斜視図である。

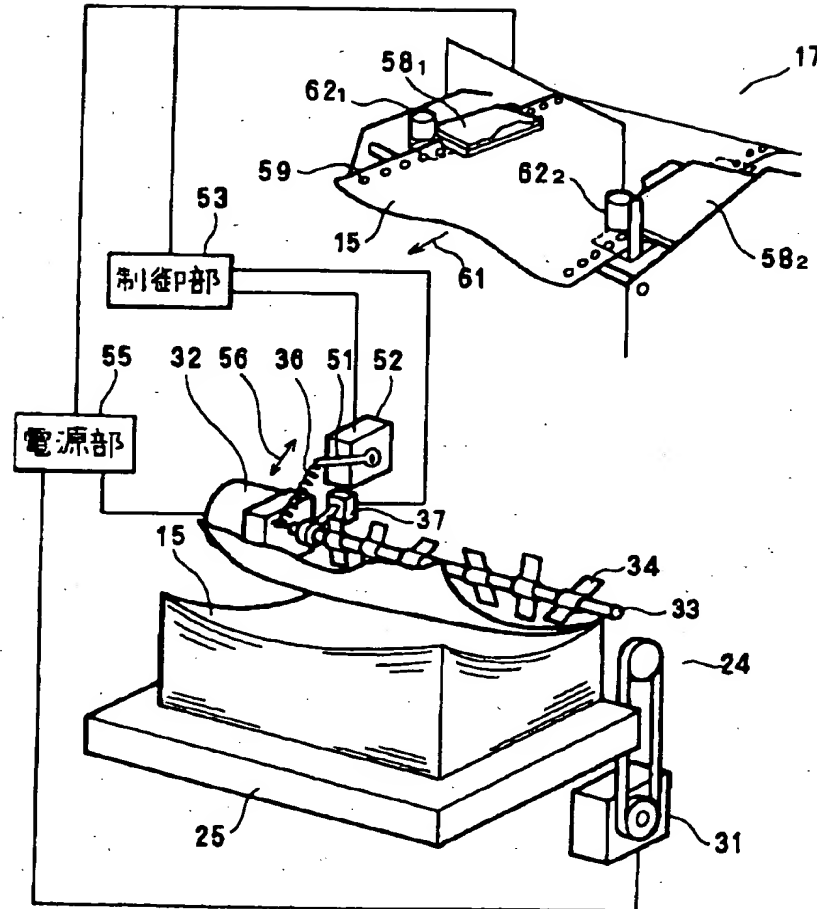
【符号の説明】

- 15 連続用紙
- 15A めくれあがりの部分
- 15B 下方向にめくれた用紙部分
- 17 トラクタ部
- 24 スタッカ部
- 25 受け台
- 31 ダウンモータ
- 32 バドルモータ
- 33 バドル軸
- 34 バドル
- 36 スプリング
- 51 アーム
- 52 ソレノイド
- 53 制御部
- 55 電源部
- 58 トラクタピンカバー
- 59 用紙孔
- 62 レーザ変位センサ
- t 用紙厚
- A (スレッシュホールド) レベル

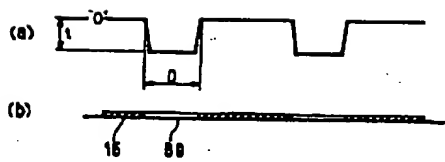
(6)

特開平 5-201595

【図1】



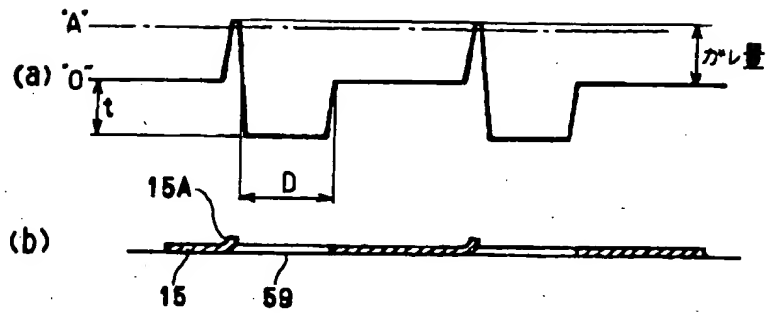
【図2】



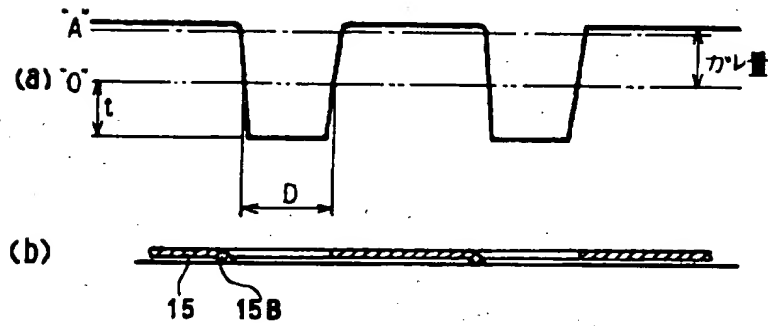
(7)

特開平 5-201595

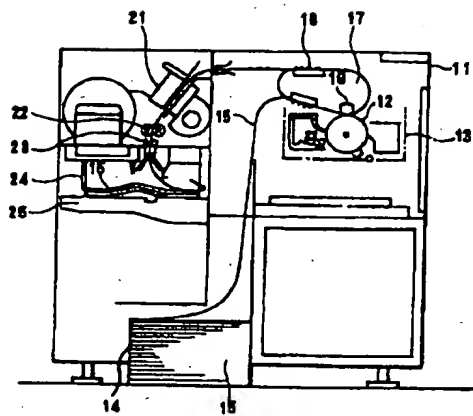
【図3】



【図4】



【図5】



(8)

特開平 5-201595

【図6】

